

IMAGE PROCESSING SYSTEM

Patent Number: JP8204869
Publication date: 1996-08-09
Inventor(s): KITAMURA TOSHIYUKI; KURITA MITSURU
Applicant(s): CANON INC
Requested Patent: ☐ JP8204869
Application Number: JP19950008893 19950124
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/00; H04N1/00; H04N1/00; B41J29/38;
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To automatically distribute the number of set recording media to other image processors capable of executing other setting when the number of set recording media exceeding a limit is set up in a prescribed image processor in an image processing system mutually connecting at least two image processors capable of outputting image data to recording media and allowed to mutually transfer image data between the image processors.

CONSTITUTION: The system is constituted of connecting plural digital copying machines (stations) 1001 to 1004. When the number of recording media exceeding a limit in processing such as duplex printing and sorter outputs generating the limit in the number of set recording media is set up in one station, the number of set recording media is automatically distributed to other stations capable of executing other setting and the operator is informed to that effect.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	E			
	1 0 6 B			
	1 0 8 Z			
B 4 1 J 29/38	Z			
G 0 3 G 21/00	3 9 6			

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

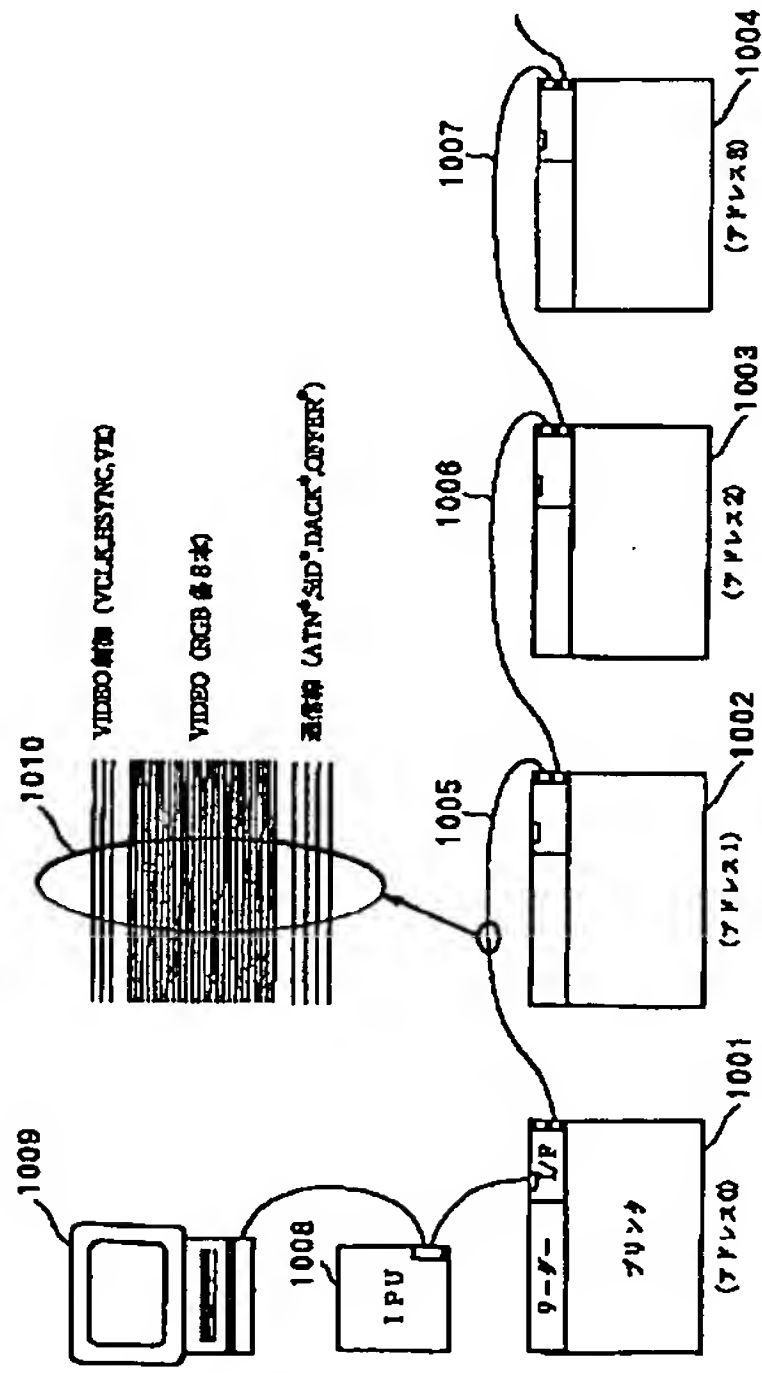
(21)出願番号	特願平7-8893	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成7年(1995)1月24日	(72)発明者	北村 敏之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		(72)発明者	栗田 充 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像処理システム

(57)【要約】

【目的】 画像データを記録媒体に出力可能な少なくとも2台の画像処理装置を互いに接続し、相互に画像データを転送可能な画像処理システムにおいて、所定の画像処理装置に記録媒体の置数枚数の制限を越える設定を行った場合に、該設定が可能である他の画像処理装置に自動的に前記置数枚数の振り分けを行うことを目的としている。

【構成】 共通の構成を持つデジタル複写機（ステーション）1001～1004を接続してシステムを構成し、1つのステーションから両面プリントやソータ出力等、置数枚数の制限が発生するような処理において該制限を越える設定を行った場合、他の該設定が可能である他のステーションに自動的に置数枚数の振り分けを行い、操作者にその旨報知する。



【公報種別】特許法第 1 7 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 1 4 年 4 月 1 2 日 (2 0 0 2 . 4 . 1 2)

【公開番号】特開平 8 - 2 0 4 8 6 9
 【公開日】平成 8 年 8 月 9 日 (1 9 9 6 . 8 . 9)
 【年通号数】公開特許公報 8 - 2 0 4 9
 【出願番号】特願平 7 - 8 8 9 3
 【国際特許分類第 7 版】

H04N	1/00	
		106
		108
B41J	29/38	
G03G	21/00	396
// B65H	39/11	
【 F I 】		
H04N	1/00	E
		106 B
		108 Z
B41J	29/38	Z
G03G	21/00	396
B65H	39/11	S

【手続補正書】
 【提出日】平成 1 3 年 1 2 月 2 1 日 (2 0 0 1 . 1 2 . 2 1)

【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データを記録媒体に出力可能な少なくとも 2 台の画像処理装置を互いに接続し、相互に画像データを転送可能な画像処理システムにおいて、所定の画像処理装置に記録媒体の置数枚数の制限を越える設定を行った場合に、該設定が可能である他の画像処理装置に自動的に前記置数枚数の振り分けを行うことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】 更に、前記振り分けが行われる際に操作者にその旨を報知することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 3】 所定の画像処理装置に両面複写機能を使用した設定を置数枚数の制限を越えて行った場合、両面ユニットを具備した他の画像処理装置に自動的に前記置数枚数の振り分けを行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 4】 所定の画像処理装置にソーティング機能を使用した設定を置数枚数の制限を越えて行った場合、ソータを具備した他の画像処理装置に自動的に前記置数

枚数の振り分けを行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 5】 他の画像形成装置と通信する通信手段を備えた複写装置であって、指定された置数枚数が、指定された複写機能の置数枚数の制限を越えるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段が肯定判定の場合に、前記置数の一部を自装置で複写し、残りの置数を前記通信手段を介して他の画像形成装置に複写を行なわせる複写制御手段とを備えることを特徴とする複写装置。

【請求項 6】 前記複写機能は、両面複写機能であることを特徴とする請求項 5 記載の複写装置。

【請求項 7】 前記複写機能は、ソーティング機能であることを特徴とする請求項 5 記載の複写装置。

【請求項 8】 他の画像形成装置と通信する通信工程と、

指定された置数枚数が、指定された複写機能の置数枚数の制限を越えるか否かを判定する判定工程と、前記判定工程が肯定判定の場合に、前記置数の一部を自装置で複写し、残りの置数を前記通信工程により他の画像形成装置に複写を行なわせる複写制御工程とを有することを特徴とする複写方法。

【請求項 9】 前記複写機能は、両面複写機能であることを特徴とする請求項 8 記載の複写方法。

【請求項 1 0】 前記複写機能は、ソーティング機能であることを特徴とする請求項 8 記載の複写方法。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データを記録媒体に出力可能な少なくとも 2 台の画像処理装置を互いに接続し、相互に画像データを転送可能な画像処理システムにおいて、所定の画像処理装置に記録媒体の置数枚数の制限を越える設定を行った場合に、該設定が可能である他の画像処理装置に自動的に前記置数枚数の振り分けを行うことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】 更に、前記振り分けが行われる際に操作者にその旨を報知することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 3】 所定の画像処理装置に両面複写機能を使用した設定を置数枚数の制限を越えて行った場合、両面ユニットを具備した他の画像処理装置に自動的に前記置数枚数の振り分けを行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 4】 所定の画像処理装置にソーティング機能を使用した設定を置数枚数の制限を越えて行った場合、ソータを具備した他の画像処理装置に自動的に前記置数枚数の振り分けを行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は画像データを記録媒体に出力可能な少なくとも 2 台の画像処理装置を互いに接続し、相互に画像データを転送可能な画像処理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来よりデジタル複写機を構成するリーダ部とプリンタ部とはそれぞれ画像読み取り装置、画像出力装置として単独で利用することが可能であるために、例えば、外部インタフェースを用いて一般のコンピュータシステムと接続して、その複写機を画像の出力装置として利用したり、複数台のデジタル複写機（複数組のリーダ部とプリンタ部）を接続したり、複数のデジタル複写機をリーダ部とプリンタ部とに分割してこれら互いに接続して、これらをコントロールする中央制御装置を設けて 1 つのシステムを構成し、複数のプリンタ部を同時に駆動して高性能のプリント能力を確保するようなシステムなどが提唱されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような中央制御装置によるシステム制御は、用いられる中央制御装置によって接続可能なリーダ部／プリンタ部、或は、デジタル複写機のセット数を予め決定しなければならなかったり、そのセット数が制限されたりしてシステムの柔軟な拡張性という点からは問題があった。

【0004】また、一つの装置で両面複写機能やソーティング等の機能を使用する場合には、一度に設定できる置数枚数に制限があるのが一般的であり、上記従来例に

においても、複数のプリンタ部を同時に駆動しているにもかかわらず、両面複写やソーティング等の特殊機能を使用した出力を行う場合には該出力を指示した装置のみでしか出力されなかった。

【0005】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、システムの拡張性に富む画像処理装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上述した目的を達成するために成されたものであり、上述した目的を達成するために以下のような構成を備える。

【0007】即ち、画像データを記録媒体に出力可能な少なくとも 2 台の画像処理装置を互いに接続し、相互に画像データを転送可能な画像処理システムにおいて、所定の画像処理装置に記録媒体の置数枚数の制限を越える設定を行った場合に、該設定が可能である他の画像処理装置に自動的に前記置数枚数の振り分けを行うことを特徴とする。

【0008】更に、前記振り分けが行われる際に操作者にその旨を報知することを特徴とする。

【0009】例えば、所定の画像処理装置に両面複写機能を使用した設定を置数枚数の制限を越えて行った場合、両面ユニットを具備した他の画像処理装置に自動的に前記置数枚数の振り分けを行うことを特徴とする。

【0010】例えば、所定の画像処理装置にソーティング機能を使用した設定を置数枚数の制限を越えて行った場合、ソータを具備した他の画像処理装置に自動的に前記置数枚数の振り分けを行うことを特徴とする。

【0011】

【作用】以上の構成により、例えば両面複写機能やソーティング機能等、装置単体における置数枚数の制限が発生するような機能を実行する際に該制限を越える設定を行なった場合、システムに接続されている他装置において該設定が可能であれば、自動的にシステムを介して置数枚数の振り分けを行なうことができるという特有の作用効果がある。

【0012】

【実施例】以下図面を参照して本発明に係る一実施例を詳細に説明する。

【0013】＜第 1 実施例＞

【システムの概要説明（図 X～図 X）】図 1 は本発明の代表的な実施例であるデジタル複写機によって構成された複写システム（タンデムシステム又は重連システム。以下、「重連システム」と称する。）の接続形態を示すブロックである。図 1 において、1001～1004 は各々、1 セットのデジタル複写機（以後、この 1 セットのデジタル複写機を「ステーション」と呼ぶ）で、それぞれにシステムアドレス（以下、単に「アドレス」という）が割り当てられている。アドレス値は、ステーション 1001～1004 についてそれぞれ、“0”、

“1”、“2”、“3”であり、この値は重連システム内において、ユニークな値である。また、必ず、“0”のアドレス値をもつステーションが存在することが必要である。

【0014】ステーション1001～1004は接続ケーブル1005～1007で接続され、さらに、ステーション1001～1004はインタフェイス機器（以下、「IPU」という）1008によってコンピュータ（以下、「ホスト」という）1009と接続されている。接続ケーブル1005～1007の詳細構成は図1の1010に示されているように、RGBの各色毎に8本の計24本のビデオ信号線、ビデオ制御線3本、通信線4本を含んでいる。

【0015】また、本実施例では、重連システムにおいて用いるビデオ信号の切り替えを行なうために接続ケーブル1005～1007によるステーション1001～1004の接続には、アドレス値に従った接続順序が決められている。即ち、アドレス0のステーションをシステムの一番端に置き、そこからアドレス値が昇順になるようにステーションを順々に接続するものとする。

【0016】尚、本実施例においては上述した各ステーションから他のステーションへプリント要求が行えることを特徴とするが、この他のステーションにおけるプリント処理を、以下、重連コピーという。

【0017】図2は重連システムにおけるビデオ信号の接続形態を示す図である。図2において、1101～1104は各々、ステーション1001～1004のインタフェイス部（I/F部）のみを抜き出したものである。1108はIPU1008のI/F部である。1105～1107は各々、接続ケーブル1005～1007の内のRGBのビデオ信号24本とビデオ制御線3本を示す。また、I/F部1101～1104それぞれにあるA、Bは、それぞれのステーションと他のステーションとの接続点を示し、接続点Aは自分がもつアドレス値より小さいアドレス値をもつステーションとの接続に、一方、接続点Bは自分がもつアドレス値より大きいアドレス値をもつステーションとの接続に用いられる。

【0018】図3は重連システムにおけるシステム構成要素相互の通信のためのシリアル通信線の接続形態を示す図である。図3において、1201～1203は各々ステーション1001～1003のI/F部1101～1103の内、シリアル通信のためのインタフェイス部のみを抜き出したものである。また、1204～1207は各々、4本の通信線、OFFER*、DACK*、SiD*、ATN*を表している。

【0019】ATN*は、重連システムでのマスタステーション（アドレス0のステーション）からのデータ転送中を表わす同期信号であり、ATN*の信号値が“L”の時にデータ転送が行なわれる。マスタステーション以外のステーション（以後、スレーブステーションと呼ぶ）では

ATN*のラインは常に入力モードになっている。

【0020】OFFER*は、スレーブステーションがマスタステーションに対してデータの送信をする際にOFFER*の信号値が“L”となる。マスタステーションではOFFER*のラインは常に入力モードになっている。複数のスレーブステーション間ではワイヤードORで接続されている。

【0021】DACK*は、データの受信側がデータ受信を完了したことを示す信号であり、各ステーション間はワイヤードORで接続されている。従って、受信側が複数ステーションある場合は最も遅いデータ受信完了のステーションがDACK*をインアクティブにした時にライン上のDACK*はインアクティブになる。これによって、ステーション間でのデータ授受の同期をとる。

【0022】SiD*は、双方向のシリアルデータであり、ATN*（マスタ→スレーブ）、OFFER*（スレーブ→マスタ）に同期してデータがやり取りされる。データ転送方法は半二重調歩同期方式であり、伝送速度やデータ形式はシステム起動時にあらかじめ設定される。

【0023】I/F部1201～1203からそれぞれのステーションのコントローラ（不図示）に対して8本の信号線がでていて、TxD/RxDはシリアル通信を行うI/Oポート（不図示）の送信部/受信部それぞれに、ATNo、DACKo、OFFERoはI/Oポート（不図示）の入力部に、ATNi、DACKi、OFFERiはI/Oポート（不図示）の出力部にそれぞれ接続されている。

【0024】図4はデータ送信時の各信号のタイミングチャートを表わしている。図4に示されるように、信号ATN*或は信号OFFER*が“L”である時に同期して（即ち、データがマスタステーションから送信されるとき、或は、データがスレーブステーションから送信されるとき）、信号SiD*がマスタステーションとスレーブステーションとの間で送受される。そして、信号ATN*が“L”であり、例えば、マスタステーションから複数のスレーブステーションにデータが送信される時、最も早くデータ受信を開始するスレーブステーションのDACK*信号が“L”となり（図4ではDACK0）、DACK*信号ラインが“L”となる。また、最も遅くデータが受信完了したスレーブステーションのDACK*信号が“L”となったとき、（図4ではDACKn）、DACK*信号ラインが“H”となる。

【0025】図5は上記構成のインタフェイスを用いて重連システムを構築した際に通信線1204～1207を介して行われる通信に用いられる主なコマンドを示す図である。

【0026】インタフェイスクリアコマンド（コード“10”）は、重連システムにかかわるパラメータをリセットするためのもので、システムアドレスが0に定義されているマスタステーションが自分自身の初期化終了後に、マスタステーションと各スレーブステーションに

発行し、マスタステーションではOFFER*を入力モードに固定する。一方、各スレーブステーションではこのコマンドを受けてATN*を入力モードに固定し、内部パラメータを初期化する。

【0027】ステータス要求コマンド(コード“03”)は、重連システムに接続されているスレーブステーションの状態等の情報収集のためのポーリングコマンドで、マスタステーションがインタフェイスクリアコマンド発行後、一定時間をおいて各スレーブステーションに向けて発行される。このコマンドはパラメータとしてスレーブステーションを指定するための要求先アドレスを含んでいる。

【0028】ステータス転送コマンド(コード“05”)は、ステータス要求コマンドにより指定されたスレーブステーションが自分自身の状態を重連システム中の各ステーションに報告するためのコマンドである。マスタステーションからの指定があった場合は一定時間内にこのコマンドを発行しなければならない。このコマンドには、自分のシステムアドレスや、エラー有り無し、ウェイト中やコピー中を表わす各種フラグ、用紙の種類や用紙の有無等のパラメータが含まれる。マスタステーションからのステータス要求コマンドで指定されたスレーブステーションが一定時間を経過してもステータス転送コマンドを発行しない場合は、マスタステーションは指定したスレーブステーションが重連システム中に接続されていないものと判断する。

【0029】プリントスタートコマンド(コード“01”)は、画像を転送するステーションがどのステーションを使用するのか、また、使用される各ステーションにどのように枚数を分配するのか等を指定し、使用されるステーションに画像受信準備をさせるためのコマンドである。このコマンドには、画像転送元アドレス、要求先アドレス、用紙サイズ、枚数等がパラメータとして含まれる。

【0030】画像転送終了コマンド(コード“06”)は、画像転送元ステーションが他のステーションに対して画像転送の終了を報告するためのものである。

【0031】[デジタル複写機の詳細な構成(図X~図X)]図6は本実施例においてステーション1001~1004として用いているデジタル複写機の構成を示す側断面図である。このデジタル複写機は、カラー原稿を読み取り、さらに、デジタル編集処理等を行うカラーリーダー部351と、異なった感光ドラムを持ち、カラーリーダー部351から送られる各色のデジタル画像信号に応じてカラー画像を再現するプリンタ部352で構成される。

【0032】また、図6において、101はCCD、353はデジタル画像処理部、354は操作パネル、355は原稿台ガラス(プラテン)、356は鏡面圧板、357はハロゲンランプ、358~360はミラー、36

1はCCD101上にハロゲンランプ357の反射光を集光するレンズ、362はハロゲンランプ357とミラー358を収容するキャリッジ、363はミラー359~360を収容するキャリッジ、364は他のステーション或はIPU1008とのインタフェース(I/F)部である。キャリッジ362は速度 v 、キャリッジ363は速度 $v/2$ で、CCD101の電氣的走査(主走査)方向に対して垂直方向に機械的に動くことによって、画像原稿全面を走査(副走査)する。

10 【0033】<カラーリーダー部351の構成>図7はカラーリーダー部351のデジタル画像処理部353の詳細な構成を示すブロック図である。原稿台ガラス355上のカラー原稿はハロゲンランプ357で露光され、その反射像がCCD101にて撮像され電気信号に変換され、その電気信号がデジタル画像処理部353に入力される。

20 【0034】図7において、CCD101から入力された電気信号は、A/D変換器及びサンプルホールド(S/H)回路102においてサンプルホールドされてA/D変換され、RGB成分のデジタル信号が生成される。そのRGBデータはシェーディング回路103にてシェーディング補正及び黒補正がなされ、入力マスキング回路104にてNTSC信号への補正がなされる。セレクタ124(不図示のCPUからの信号126によって制御される)では画像原稿から生成された画像信号(A1~A3側)、或は、外部装置から画像信号(B1~B3側)のいずれかを選択し、その選択された信号を変倍回路105に入力する。変倍回路105は主走査方向への拡大もしくは縮小を行い、その結果をLOG回路123及びセレクタ125(不図示のCPUからの信号127によって制御される)に入力する。

30 【0035】さてLOG回路123の出力はメモリ部106に入力され、ビデオデータが記憶される。メモリ部106にはYMC成分データでカラーデータが格納されており、そのカラーデータは後述する4個の感光ドラムへの潜像形成のそれぞれのタイミングに合わせて読み出される。

40 【0036】マスキングUCR回路107ではセレクタ125の出力信号に対して4色分のマスキング及びUCR処理を施して、YMCBk成分で表されるカラーデータを出力する。そして、 γ 補正回路109ではYMCBk成分に対して γ 補正、エッジ強調回路110ではエッジ強調を行う。そして、アドオン部129で γ 補正とエッジ強調がなされたカラーデータに対して偽造防止のための公知の画像処理が施され、プリンタ部352に出力される。

50 【0037】また、図7において、DTOPは画先センサ(不図示)の出力、HSNC1は内部で内蔵される水平同期信号、HSNC2は外部で生成される水平同期信号、ITOP1は紙先端センサ329の出力、122は

外部からの副走査書き込みイネーブル信号536に基づいて生成されるメモリ106の主走査方向書き込みイネーブル信号と読み出しイネーブル信号各1ビット、121は副走査方向書き込みイネーブル信号(1ビット)と各色成分(YMCBk)に対する4つの副走査読み出しイネーブル信号(4ビット)である。信号121~122、ITOP信号531、副走査ビデオイネーブル信号531は各々、ITOP1信号、HSNC1信号、外部からの副走査書き込みイネーブル信号536、DTOP信号などに基づいて領域生成部105において生成される。

【0038】また、130は外部にビデオ信号を出力したり、外部からビデオ信号を入力したりするビデオバスセクタである。

【0039】<バスセクタ130の構成説明>図8は、ビデオバスセクタ130及びその周辺回路131の構成を示すブロック図である。図8において、504と505、514と515、519と520、526と527、524と525とはそれぞれが1組となって構成される双方向バッファ、530は出力バッファ、506、513、521、528、529はCPU(不図示)から双方向バッファを制御するために供給される信号線、523はFIFOで構成される周波数変換回路である。

【0040】また、501~503は各々、図7において示したビデオバスセクタ130のB1~B3に対応するB端子、C1~C3に対応するC端子、A1~A3に対応するA端子である。さらに、508はA端子入力かC端子入力を選択するセクタ、507はセクタ508の出力を信号VCKのタイミングでB端子501への出力バッファ505に出力するフリップフロップ(DF/F)、510はA端子入力かB端子入力を選択するセクタ、512はセクタ511の出力を信号VCKのタイミングでC端子502への出力バッファ514に出力するフリップフロップ(DF/F)、516はB端子入力かC端子入力を選択するセクタ、518はセクタ516の出力を信号VCKのタイミングでA端子503への出力バッファ521に出力するフリップフロップ(DF/F)である。

【0041】さらにまた、531はIPU1008の副走査同期信号(ITOP2)、532はIPU1008の主走査同期信号(HSNCX)、533は他のステーションへの副走査ライトイネーブル信号(VVE1)、534は他のステーションへの主走査イネーブル信号(HVE*)、535は自装置内及び他のステーションへのビデオクロック(VCK)、536は他のステーション(マスタステーション)からの副走査ライトイネーブル信号、509、511、517、537はCPU(不図示)でセットされる信号、538は周波数変換器523のイネーブル信号(IENX)、539は装置内

にビットマップメモリがある時にそのビットマップメモリに書き込まれており外部へ送信される2値化信号、540は周波数変換器523のライトクロックとして使われる他のステーションからのビデオクロック、541は周波数変換器523のライトイネーブル信号とインバータで反転されてライトリセット信号として用いられる信号である。542はORゲートである。また、HSNCX532は反転されて周波数変換器523のリードリセット信号として使われる。522は他のステーションにビットマップメモリがある時にそのビットマップメモリから送信されてきた2値化信号である。

【0042】次に、図8及び図7を参照して、以下に示す種々のモードにおけるビデオ信号の流れについて説明する。本実施例のデジタル複写機であるステーション1001~1004は相互に接続されており、それぞれのステーションから読み込んだ画像原稿を自ステーションで複写する(これを“通常コピー”モードという)以外に、他のステーションに読み込んだ画像原稿をビデオ信号として送信するモード(これを“外部インタフェース出力”モードという)や、他のステーションで読み込んだ画像原稿をビデオ信号として受信してプリント出力するモード(これを“外部インタフェース入力”モードという)がある。

【0043】(通常コピーモード)

①ビデオ信号の流れ

以下の通りである。

【0044】画像原稿→CCD101→A/D及びS/H回路102→シェーディング回路103→入力マスキング回路104→セクタ124(A入力を選択)→変倍回路105→LOG回路123→メモリ部106→セクタ125(A入力を選択)→マスキングUCR回路107→γ回路109→エッジ強調回路110→アドオン部129→プリンタ部352

②ビデオバスセクタ130及びその周辺回路131の信号設定

以下の通りである。

【0045】信号506、信号513、信号528、信号529、→ハイ“1”

信号537→ハイ“1”

信号509、511、517→X

信号521→X

信号537→ハイ“1”

(外部インタフェース出力モード)

①ビデオの流れ

以下の通りである。

【0046】画像原稿→CCD101→A/D及びS/H回路102→シェーディング回路103→入力マスキング回路104→セクタ124(A入力を選択)→変倍回路105→セクタ125(B入力を選択)→マスキングUCR回路107→γ補正回路109→エッジ強

調回路110→ビデオバスセクタ130→ビデオバスセクタインタフェース周辺回路131→ビデオインタフェース205→外部へ

②ビデオバスセクタ130及びその周辺回路131の信号設定

以下の通りである。

【0047】信号506、信号513→ハイ“1”

信号509、信号511→X

信号517、信号521、信号528、信号529→ロー“0”

信号537→ハイ“1”

(外部インタフェース入力モード)

③ビデオの流れ

以下の通りである。

【0048】外部から→ビデオインタフェース205→ビデオバスセクタ130→セクタ124(B入力を選択)→変倍回路105→LOG回路123→メモリ部106→セクタ125(A入力を選択)→マスキングUCR回路107→γ補正回路109→エッジ強調回路110→アドオン部129→プリンタ部352

ここでメモリ106の副走査ライトイネーブルは領域生成部に入力する536が用いられる。

【0049】④ビデオセクタ及びその周辺回路131のI/O設定

以下の通りである。

【0050】信号506→ロー“0”

信号509→ロー“0”

信号511→X

信号513→ハイ“1”

信号517→ロー“0”

信号521、信号528→ハイ“1”

信号529→ロー“0”

信号537→ロー“0”

<プリンタ部352の構成>図6において、301はレーザ光を感光ドラム上に走査させるポリゴンスキャナであり、302は初段のマゼンタ(M)の画像形成部であり、303~305は各々、同様の構成のシアン

(C)、イエロ(Y)、ブラック(B)の各色についての画像形成部である。

【0051】図9に示すように、ポリゴンスキャナ301は、レーザ制御部(不図示)によりMCYBk独立に駆動されるレーザ素子401~404からのレーザビームは各色成分のデータに基づいて感光ドラム上を走査する。405~408は、走査されたレーザビームを検知し主走査同期信号を生成するBD検知部である。本実施例のように2枚のポリゴンミラーを同一軸上に配置し、1つのモータで回転させる場合は、例えば、M、CとY、Bk成分に基づくレーザビームでは主走査の走査方向が互いに逆方向になる。そのため、通常、M、C画像に対して、Y、Bk画像データは主走査方向に対して鏡

像になるようにする。

【0052】マゼンタ(M)画像形成部302において、318はレーザ光の露光により潜像形成する感光ドラム、303は感光ドラム318上の潜像にトナー現像を行う現像機、304は現像機313に設置され、現像バイアスを印加してトナー現像を行うスリーブであり、315は感光ドラム318を所望に電位に帯電させる1次帯電器、317は転写後の感光ドラム318の表面を清掃するクリーナ、316はクリーナ317で清掃された感光ドラム318の表面を除電し1次帯電器315において良好な帯電を得られるようにする補助帯電器、330は感光ドラム318上の残留電化を消去する前露光ランプであり、319は転写ベルト306の背面から放電を行い感光ドラム318上のトナー画像を転写部材(記録用紙など)に転写する転写帯電器である。

【0053】309、310は転写部材を収納するカセットであり、308はカセット309、310から転写部材を供給する給紙部であり、311は給紙部308により給紙された転写部材を転写部材に吸着させる吸着帯電器であり、312は転写ベルト306の回転に用いられると同時に吸着帯電器311と対になって転写ベルト306に転写部材を吸着帯電させる転写ベルトローラである。

【0054】324は転写部材を転写ベルト306から分離し易くするための除電帯電器、325は転写部材が転写ベルト306から分離する際の分離放電による画像乱れを防止する分離帯電器、326~327は分離後の転写部材上のトナーの吸着力を補い画像乱れを防止する定着前帯電器である。322~323は転写ベルト306を除電し転写ベルト306を静電的に初期化するための転写ベルト除電帯電器、328は転写ベルト306の汚れを除去するベルトクリーナ、307は転写ベルト306から分離され定着前帯電器326~327で再帯電された転写部材上のトナー画像を転写部材上に熱定着させる定着器、340は定着器を通過する搬送路の転写部材を検知する排紙センサである。

【0055】329は給紙部308により転写ベルト306上に給紙された転写部材の先端を検知する紙先端センサであり、紙先端センサ329からの検出信号(ITOP1)はプリンタ部352からカラーリーダ部351に送られ、カラーリーダ部351からプリンタ部352にビデオ信号を送る際の副走査同期信号を生成するために用いられる。

【0056】<インタフェース部364の構成>図10は図2に示した各ステーション1001~1004のI/F部1101~1104の詳細な構成を示す回路図である。なお、ここでは1台のステーションのインタフェース部について言及するので、そのインタフェース部に関する図面参照番号は図6に示されているものに準拠して“364”とする。

【0057】I/F部364は、IPU1008とのインタフェース201（IPUインタフェース）、他のステーションとのインタフェース202（RインタフェースA）とインタフェース203（RインタフェースB）、IPU1108及び他のステーションとの通信を制御するCPUインタフェース204、及び、自装置とのインタフェース（ビデオインタフェース）205の5つより構成される。ここで、インタフェース202は自装置のアドレス値と比べてアドレス値が小さいステーションとの接続に、インタフェース203は自装置のアドレス値と比べてアドレス値が大きいステーションとの接続に用いられる。従って、図2の接続構成からわかるように、このI/F部がマスタステーションのものである場合には、インタフェース201とインタフェース203が用いられ、このI/F部がスレーブステーションのものである場合には、インタフェース202とインタフェース203が用いられる。ここで、インタフェース202が図2で示した各ステーションのI/F部1101～1104における接続点Aに、インタフェース203が接続点Bに当たる。

【0058】図10において、206、211、212、214、216はトライステートバッファ、207、209、210は双方向バッファ、208は後述する特別な双方向バッファ、213、215はトライステート機能を有するD型フリップフロップである。

【0059】また、BTCN0～BTCN10はCPU（不図示）によって設定される制御信号、218はIPU1008と自装置との通信線（4ビット）、219と221は主走査同期信号（HSNC）と副走査同期信号（ITOP）の計2ビットの信号、220と222は8ビットのビデオ信号3系統（24ビット）+バイナリ信号（Bi）+画像クロック（CLK）+主走査イネーブル信号（HVE）の計27ビットの信号、223は他のステーションとの4ビットの通信線、224は他のステーションとの8ビットの通信線、225はビデオ信号3系統+Bi+HVE+副走査ビデオイネーブル信号（VVE）+CLKの計28ビットの信号、226はCLKとVVEの計2ビットの信号、228と233はビデオ信号3系統+Bi+HVEの計26ビットの信号、232と235はCLK、234はCLKとVVEの計2ビットの信号、236はVVE、237はビデオ信号3系統+Bi+HVE+VVE+CLKの計28ビットの信号、238はビデオ信号3系統+Bi+CLK+HVE+HSNC+VVE+ITOPの計30ビットの信号である。

【0060】次に各モードにおけるI/Oポートの制御及び信号の流れについて述べる。

【0061】ここで、トライステートのバッファ206、211、212、214、216はそれぞれに印加される制御信号（BTCN2、BTCN10、BTCN

9、BTCN7、BTCN8）の状態がロー“0”でイネーブル、ハイ“1”でハイインピーダンス状態になる。双方向バッファ207、209、210は、例えば、LS245のような素子で実現され、それぞれのG及びD端子に印加される制御信号（BTCN0とBTCN1、BTCN3とBTCN4、BTCN5とBTCN6）に従って、G端子の状態がロー“0”かつD端子の状態がロー“0”でデータの流れがB→Aとなり、G端子の状態がロー“0”かつD端子の状態がハイ“1”でデータの流れがA→Bに、G端子の状態がハイ“1”でデータはいづれの方角にも流れない（アイソレーション）状態になる。D型フリップフロップ213、215はイネーブル信号（BTCN7、BTCN8）の状態がロー“0”時にイネーブル、ハイ“1”時にハイインピーダンスとする。

【0062】本実施例の重連システムでは図1に示すようにIPU1008やステーション1001～1004が互いに接続されているが、ステーション1001～1004各々は同じ構成をもつので、それぞれのステーションはそれがマスタステーションとして割り当てられてもスレーブステーションとして割り当てられても互いに対する画像ビデオデータを転送或は送受信できるように以下に示すようなデータ送受信転送モードをもつ。

【0063】以下のモードに関する説明では、1つのステーションを中心に考え、そのステーションについて言及するときは“自装置”と言い、その“自装置”にデータを取り入れずただデータの中継して別のステーション或は／及びIPUに転送する時には“自装置中継”と言う。また、自装置のアドレス値より小さいアドレス値をもつステーションは“下位アドレス装置”と、大きいアドレス値をもつステーションは“上位アドレス装置”という。

【0064】

- モード1：IPU→自装置中継→下位アドレス装置
- モード2：IPU→自装置中継→上位アドレス装置
- モード3：IPU→自装置
- モード4：下位アドレス装置→自装置中継→上位アドレス装置
- モード5：下位アドレス装置→自装置
- モード6：上位アドレス装置→自装置中継→下位アドレス装置
- モード7：上位アドレス装置→自装置
- モード8：自装置→IPU
- モード9：自装置→下位アドレス装置
- モード10：自装置→上位アドレス装置
- モード11：IPU→自装置中継→上位アドレス装置及び下位アドレス装置
- モード12：IPU→自装置及び自装置中継→下位アドレス装置
- モード13：IPU→自装置及び自装置中継→上位アドレス装置

ス装置

モード14: IPU→自装置及び自装置中継→上位アドレス装置及び下位アドレス装置

モード15: 下位アドレス装置→自装置及び自装置中継→上位アドレス装置

モード16: 上位アドレス装置→自装置及び自装置中継→下位アドレス装置

モード17: 自装置→IPU及び下位アドレス装置

モード18: 自装置→IPU及び上位アドレス装置

モード19: 自装置→上位アドレス装置及び下位アドレス装置

モード20: 自装置→IPU及び上位アドレス装置及び下位アドレス装置

なお、IPU1008とのデータ送受信及び中継にはインタフェース201が下位アドレス装置とのデータ送受信及び中継にはインタフェース202が上位アドレス装置とのデータ送受信及び中継にはインタフェース203が用いられる。

【0065】次に、各モードにおけるCPUからの制御信号BTCN0～BTCN10の状態と画像ビデオ信号と同期信号の流れは以下の通りである。

【0066】<モード1>

BTCN0→ハイ“1”

BTCN1→ロー“0”

BTCN2→ロー“0”

BTCN3→ロー“0”

BTCN4→ロー“0”

BTCN5→X

BTCN6→X

BTCN7→ハイ“1”

BTCN8→X

BTCN9→ハイ“1”

BTCN10→ロー“0”

ただし、Xは該当するモードの処理に当たっては無関係の信号を示す。

【0067】画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下のようになる。

【0068】238→219→221

222→220→228→225

238→236+220→226→225

<モード2>

BTCN0→ハイ“1”

BTCN1→ロー“0”

BTCN2→ロー“0”

BTCN3→X

BTCN4→ハイ“1”

BTCN5→ロー“0”

BTCN6→ロー“0”

BTCN7→ハイ“1”

BTCN8→ロー“0”

BTCN9→ハイ“1”

BTCN10→ロー“0”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下のようになる。

【0069】238→219→221

222→220→228→233→237

238→236+220→226→234→237

<モード3>

BTCN0→ハイ“1”

BTCN1→ロー“0”

BTCN2→ロー“0”

BTCN3→X

BTCN4→X

BTCN5→X

BTCN6→X

BTCN7→X

BTCN8→X

BTCN9→ハイ“1”

BTCN10→ロー“0”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下のようになる。

【0070】238→219→221

222→220→238

<モード4>

BTCN0→X

BTCN1→X

BTCN2→X

BTCN3→ハイ“1”

30 BTCN4→ロー“0”

BTCN5→ロー“0”

BTCN6→ロー“0”

BTCN7→ハイ“1”

BTCN8→ロー“0”

BTCN9→X

BTCN10→ハイ“1”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下のようになる。

【0071】225→228→233→237

40 225→226→234→237

<モード5>

BTCN0→X

BTCN1→ハイ“1”

BTCN2→X

BTCN3→ハイ“1”

BTCN4→ロー“0”

BTCN5→X

BTCN6→ハイ“1”

BTCN7→ハイ“1”

50 BTCN8→ロー“0”

BTCN9→ロー“0”

BTCN10→ハイ“1”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下になる。

【0072】225→228→233+234→220→238

225→226→234→236→238

<モード6>

BTCN0→X

BTCN1→X

BTCN2→X

BTCN3→ロー“0”

BTCN4→ロー“0”

BTCN5→ハイ“1”

BTCN6→ロー“0”

BTCN7→ロー“0”

BTCN8→ハイ“1”

BTCN9→X

BTCN10→ハイ“1”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下になる。

【0073】237→233→228→225

237→234→226→225

<モード7>

BTCN0→X

BTCN1→ハイ“1”

BTCN2→X

BTCN3→X

BTCN4→X

BTCN5→ハイ“1”

BTCN6→ロー“0”

BTCN7→X

BTCN8→ハイ“1”

BTCN9→ロー“0”

BTCN10→X

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下になる。

【0074】237→233+234→220→238

237→234→236→238

<モード8>

BTCN0→ロー“0”

BTCN1→ロー“0”

BTCN2→ロー“0”

BTCN3→X

BTCN4→X

BTCN5→X

BTCN6→X

BTCN7→X

BTCN8→X

BTCN9→ハイ“1”

BTCN10→X

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下になる。

【0075】238→220→222

238→219→221

<モード9>

BTCN0→X

BTCN1→ハイ“1”

BTCN2→X

10 BTCN3→ロー“0”

BTCN4→ロー“0”

BTCN5→X

BTCN6→X

BTCN7→ロー“0”

BTCN8→X

BTCN9→ハイ“1”

BTCN10→ロー“0”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下になる。

【0076】238→220→228→225

238→236+220→226→225

<モード10>

BTCN0→X

BTCN1→ハイ“1”

BTCN2→X

BTCN3→X

BTCN4→ハイ“1”

BTCN5→ロー“0”

BTCN6→ロー“0”

30 BTCN7→ハイ“1”

BTCN8→ロー“0”

BTCN9→ハイ“1”

BTCN10→ロー“0”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下になる。

【0077】238→220→228→233→237

238→236+220→226→234→237

<モード11>

BTCN0→ハイ“1”

40 BTCN1→ロー“0”

BTCN2→ロー“0”

BTCN3→ロー“0”

BTCN4→ロー“0”

BTCN5→ロー“0”

BTCN6→ロー“0”

BTCN7→ハイ“1”

BTCN8→ロー“0”

BTCN9→ハイ“1”

BTCN10→ロー“0”

50 画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号

線参照番号に基づくなら以下になる。

【0078】238→219→221

222→220→228→225

222→220→228→233→237

238→236+220→226→225

238→236+220→226→234→237

<モード12>

BTCN0→ハイ“1”

BTCN1→ロー“0”

BTCN2→ロー“0”

BTCN3→ロー“0”

BTCN4→ロー“0”

BTCN5→X

BTCN6→ハイ“1”

BTCN7→ハイ“1”

BTCN8→X

BTCN9→ハイ“1”

BTCN10→ロー“0”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下になる。

【0079】238→219→221

222→220→238

222→220→228→225

238→236+220→226→225

<モード13>

BTCN0→ハイ“1”

BTCN1→ロー“0”

BTCN2→ロー“0”

BTCN3→X

BTCN4→ハイ“1”

BTCN5→ロー“0”

BTCN6→ロー“0”

BTCN7→ハイ“1”

BTCN8→ロー“0”

BTCN9→ハイ“1”

BTCN10→ロー“0”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下になる。

【0080】238→219→221

222→220→238

222→220→228→233→237

238→236+220→226→234→237

<モード14>

BTCN0→ハイ“1”

BTCN1→ロー“0”

BTCN2→ロー“0”

BTCN3→ロー“0”

BTCN4→ロー“0”

BTCN5→ロー“0”

BTCN6→ロー“0”

BTCN7→ハイ“1”

BTCN8→ロー“0”

BTCN9→ハイ“1”

BTCN10→ロー“0”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下になる。

【0081】238→219→221

222→220→238

222→220→228→225

10 222→220→228→233→237

238→236+220→226→225

238→236+220→226→234→237

<モード15>

BTCN0→X

BTCN1→X

BTCN2→ハイ“1”

BTCN3→ハイ“1”

BTCN4→ロー“0”

BTCN5→ロー“0”

20 BTCN6→ロー“0”

BTCN7→ハイ“1”

BTCN8→ロー“0”

BTCN9→ロー“0”

BTCN10→ハイ“1”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下になる。

【0082】225→228→233→237

225→226→234→237

225→228→234+233→220→238

30 225→226→234→236→238

<モード16>

BTCN0→X

BTCN1→ハイ“1”

BTCN2→X

BTCN3→ロー“0”

BTCN4→ロー“0”

BTCN5→ハイ“1”

BTCN6→ロー“0”

BTCN7→ロー“0”

40 BTCN8→ハイ“1”

BTCN9→X

BTCN10→ハイ“1”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下になる。

【0083】237→233→228→225

237→234→226→225

237→233+234→220→238

237→234→236→238

<モード17>

50 BTCN0→ロー“0”

19

BTCN1→ロー “0”
 BTCN2→ロー “0”
 BTCN3→ロー “0”
 BTCN4→ロー “0”
 BTCN5→X
 BTCN6→X
 BTCN7→ハイ “1”
 BTCN8→X
 BTCN9→ハイ “1”
 BTCN10→ロー “0”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下のようになる。

【0084】238→219→221
 238→220→222
 238→228→225
 238→220+236→226→225

<モード18>

BTCN0→ロー “0”
 BTCN1→ロー “0”
 BTCN2→ロー “0”
 BTCN3→X
 BTCN4→ハイ “1”
 BTCN5→ロー “0”
 BTCN6→ロー “0”
 BTCN7→ハイ “1”
 BTCN8→ロー “0”
 BTCN9→ハイ “1”
 BTCN10→ロー “0”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下のようになる。

【0085】238→219→221
 238→220→222
 238→228→233→237
 238→220+236→226→234→227

<モード19>

BTCN0→X
 BTCN1→ハイ “1”
 BTCN2→X
 BTCN3→ロー “0”
 BTCN4→ロー “0”
 BTCN5→ロー “0”
 BTCN6→ロー “0”
 BTCN7→ハイ “1”
 BTCN8→X
 BTCN9→ハイ “1”
 BTCN10→ロー “0”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下のようになる。

【0086】238→228→225
 238→228→233→237

20

238→220+236→226→225
 238→220+236→226→234→237
 <モード20>

BTCN0→ロー “0”
 BTCN1→ロー “0”
 BTCN2→ロー “0”
 BTCN3→ロー “0”
 BTCN4→ロー “0”
 BTCN5→ロー “0”
 BTCN6→ロー “0”
 BTCN7→ハイ “1”
 BTCN8→ロー “0”
 BTCN9→ハイ “1”
 BTCN10→ロー “0”

画像ビデオ信号と同期信号の流れは、図10に示す信号線参照番号に基づくなら以下のようになる。

【0087】238→219→221

238→220→222
 238→228→225

20 238→228→233→237

238→220+236→226→225
 238→220+236→226→234→237

【IPUの構成説明】図11は画像メモリユニット（IPU）1008の内部構成を示すブロック図である。IPU1008は、外部機器のカラー画像信号（各ステーションのカラーリーダ部351からの画像データやホスト1009からの画像データ）を画像メモリ604に記憶する機能と、外部機器（ここでは各ステーションのカラーリーダ部351）と同期をとって外部機器に画像メモリに記憶されたデータを出力する機能を有する。

【0088】次にそれぞれの機能について説明する。

（1）カラー画像信号の画像メモリへの書き込み

入力モードに設定された外部インタフェース609から入力されるRGB信号616～618（各8ビット）は、トライステートバッファ610と信号線620～622を介して周波数変換部613（FIFOが使用されている）に送られる。この時、トライステートバッファ610及び612はイネーブル状態に、また、別のトライステートバッファ611はディスイネーブルになるようにCPU603で制御される。

【0089】次に周波数変換部613では書き込みクロック信号として外部クロック（3ビットの信号618の内の1ビット）、書き込みリセット信号として外部主走査同期信号（3ビットの信号618の内の1ビット）、書き込みイネーブル信号として外部主走査同期信号（3ビットの信号618の内の1ビット）を用い、一方、読み出しクロック信号として内部クロック（VCKIPU）、読み出しリセット信号として内部主走査同期信号（外部主走査同期信号及びVCKIPUによって内部SYNC発生器614で生成されるHSYNCPU）、

読み出しイネーブル信号（内部主走査同期信号及びVCK IPUによりエリアイネーブル生成器（不図示）により発生されるENIPU2）を制御信号として用いることにより、外部の画像クロックとメモリユニット内の画像クロックとの同期がとられ（主走査同期信号はカラーリーダー部351のものが使用される）、ここからの出力信号623～625はデータコントローラ607を介して画像メモリ604に書き込まれる。

【0090】なお、画像メモリ604は1画素についてRGB各8ビット計24ビット分の容量を持ち、この時のメモリ制御信号の制御は、外部副走査イネーブル信号（2ビットの信号619の内の1ビット）やHSYN C IPU等に基づいてセクタ608を介して、アドレスコントローラ606によって行なわれる。

【0091】次にホスト1009から画像メモリ604への書き込みについて説明する。

【0092】ホスト1009からCPU603へは、例えば、GP I B等で送られた画像データが外部インタフェース609及び信号線601を介してCPU603のメモリ（不図示）に蓄積される。そして、CPU603がアドレスコントローラ605、データコントローラ607、セクタ608を制御して、画像メモリ604にホスト1009からの画像データを書き込むことで実現される。ここで、この画像転送はDMAを用いても良い。

（2）外部機器へのカラー画像データ出力

画像メモリ604に記憶されたデータは、データコントローラ607、トライステートバッファ611を経て、外部インタフェース609を介して、カラーリーダー部351の外部インタフェースに対して出力されるように、外部インタフェース609、トライステートバッファ612から入力される主走査同期信号及び副走査同期信号に基づいてアドレスコントローラ606で生成されるアドレスにより画像メモリ604から読み出される。この時、ENIPU2はディスイネーブル状態、トライステートバッファ611～612はイネーブル状態に、トライステートバッファ610はディスイネーブル状態になるようCPU603で制御される。

【0093】次に、以上の構成の重連システムを用いて、ある一つのステーションのリーダーの原稿台上に置かれた原稿画像を複数のステーションから出力する際の手順を説明する。

【0094】上述した図1に示す4台のステーション1001～1004が重連システムに接続されていて、ステーション1001のカラーリーダー部351のプラテン555上に原稿画像となるものが置かれているとする。

【0095】ここで、ステーション1001のリーダー部操作パネルを図12に示す。操作者は、図12に示す操作パネルを操作することにより、所望するステーションの状態を確認した後、重連システムとして接続すること

ができる。ステーション1001のリーダー部操作パネルを操作して、各ステーション1002～1004に異常がなく使用できる事を確認した後、操作者はステーション1001～1004の全てのステーションを用いて出力できるように設定し、コピー枚数を設定する。尚、図12に示す画面においては、各ステーションからのステータス転送コマンドの内容に基づいて、選択可能なステーションが一目で解るように表示されているが、使用不可と表示されているステーションには、画像の送り先としての指定を受け付けられないように設定されているものや、ローカルコピーを行なっているもの、エラーを引き起こしたステーション等も含まれている。

【0096】ステーション1001のコピースタートキーを押下すると、これを契機にしてステーション1001は設定されたコピー枚数を各ステーションに分配し、全てのステーションに向けてプリントスタートコマンドを発行する。各ステーション1002～1004は、このプリントスタートコマンドを受け取ると、このコマンドの発行元であるステーション1001のシステムアドレスと自装置のシステムアドレスとに基づいてビデオ信号の入力元の切り替えを行い、さらに、自装置の画像メモリへの書き込みのための制御をVIDEO制御線（VCLK、HSYN C、VE）に従うように装置の設定を切り替え、画像信号待ちの状態に入る。

【0097】一方、ステーション1001は、原稿画像読み取りのための設定を行ない、自装置の画像メモリへの書き込みのための制御信号がVIDEO制御線へも出力されるように切り替えを行ない、画像読み取り動作を開始する。ステーション1002～1004は、ステーション1001の出力する制御信号を用いて各々の画像メモリへの書き込みを行なう。ステーション1001の画像読み取り動作が完了すると、ステーション1001から画像転送終了コマンドが発行され、各ステーション1001～1004はそれぞれプリントアウト動作に入る。

【0098】同様の手順をとることによって、ステーション1001～1004のどのカラーリーダー部のプラテン上に原稿画像がある場合においても、そのステーションの操作パネルでの操作により、複数のステーションを利用した出力を得ることが可能である。

【0099】次に、重連システムに接続されたステーション1001に、IPU1008を介して接続されたホスト1009からの出力を複数のステーションを用いて出力する際の手順を説明する。

【0100】重連システムに接続された全てのステーションの状態は、IPU1008を介してホスト1009に集計されている。ホスト1009からの操作で重連システムの状態に応じて使用するステーション、コピー枚数、用紙等を設定した後、出力画像データをIPU1008に転送する。IPU1008は、これらの設定を接

続されているステーション1001に通達する。この通達を受け取ったステーション1001は、使用される他のステーションに対してプリントスタートコマンドを発行する。プリントスタートコマンドを受け取ったステーションは前述したプラテン上の原稿画像の出力の場合と同様の手順をふんで、画像信号待ち状態に入る。

【0101】さてIPU1008が接続されているステーション1001は、ビデオ信号入力元と出力先を示す画像データ送受信転送モードを「IPUからの入力」かつ「他のステーションへの出力」のモード（例えば、モード13）に切り替えた後、IPU1008に対して画像を送るようコマンドを発行する。IPU1008からの画像読み出し、及び、残りのステーションの画像書き込みに用いられるVIDEO制御信号は、全てIPU1008が接続されているステーション1001が生成するものを用いる。

【0102】従って、IPU1008から読み出された画像データは、ステーション1001の画像メモリに書き込まれると同時に他のステーションの画像メモリにも同時に書き込まれることになる。画像書き込みの後、ステーション1001から画像転送終了コマンドが発行され、各ステーションでプリントアウト動作が開始される。

【0103】以上のいずれの場合においても、使用ステーションの選択操作の際に選択されなかったステーションに対してもプリントスタートコマンドは発行される。この場合、例えば「コピー枚数0を含んだプリントスタートコマンドを受け取ったら選ばれなかったと判断する」等の手段が有効である。プリントスタートコマンドに含まれているスタート要求元アドレスと自装置のアドレスとを比較することによって、必要ならI/F部を切り替えて、画像信号が目的のステーションに到達するように中継することができる。

【0104】又、重連システム中に接続されているひとつのステーションでローカルに、即ち、他のステーションを併用せずにコピーを行なっている場合には、重連システムでのシリアル通信による割込みをマスクし、該ステーションがマスターステーションである場合には、自装置のステータス転送コマンドと、各スレーブステーションに対するステータス要求コマンドとを所定時間おきに発行するように設定する。一方、該ステーションがスレーブステーションである場合には、自装置のステータス転送コマンドのみを所定時間おきに発行するように設定する。こうすることにより、コピー中に不必要な割込み処理が発生することを防ぐと共に、他のステーションに対して自分自身のステータスを報知することが可能となる。そしてローカルコピーが終了すれば、再び重連システムでのシリアル通信による割込み処理を許可し、マスターステーションが発行するステータス要求コマンドに対してステータス転送コマンドを発行するような処理

に戻す。

【0105】尚、ローカルコピー中に発行されるステータス転送コマンドの中には、コピー中である事を示す情報が含まれている。

【0106】また、一つの装置で両面複写機能やソーティング等の機能を使用する場合には、一度に設定できる置数に制限があるのが一般的であるが、本実施例の重連システムを構築している場合、この制限を越えた時には自動的に重連システムを用いた出力に設定され、置数枚数の振り分けが行なわれる。例えば、重連システムに接続されたステーション1003において両面複写機能を用いる場合に、該ステーションにおける両面複写のための画像メモリの容量の制限等による置数枚数の限界をこえた設定が行われた場合には、図13に示す画面が操作部に表示される。図13においては、ステーション1001、1002、1004に出力が振り分けられることを示す。これにより、操作者は置数枚数が振り分けられたことを認知することができる。

【0107】ソーティング機能を使用する場合も同様であり、例えばソータビン数により制限される値数枚数を越えてソータを用いる設定を行った場合の操作部の画面を図14に示す。

【0108】以上説明したように本実施例によれば、両面複写機能やソーティング機能等、装置単体における置数枚数の制限が発生するような機能を実行する際に該制限を越える設定を行なった場合、システムに接続されている他装置において該設定が可能であれば、自動的にシステムを介して置数枚数の振り分けを行なうことができる。

【0109】尚、本実施例においては上述した図13及び図14によって、置数枚数が振り分けられたことを操作者に報知する例について説明したが、例えば重連設定時に、選択された画像処理装置における機能を検知し、置数枚数に制限が発生するような機能を使用する際に置数枚数の振り分けが発生する可能性を予め報知していても良い。

【0110】尚、本実施例で用いた複数のステーションにはマスタとスレーブという主従関係がある例について説明したが本発明はこれに限定されるものではない。例えば、重連システムにおいて、マスタステーションを定義せず、即ち、マスタステーションのみが用いているインタフェースクリアコマンドとステータス要求コマンドをコマンド体系の中に用意せず、各々のステーションが電源立ち上げ時の自分自身の初期化が終了するとその後一定時間間隔で（もちろん他のステーションが何もコマンドを送っていない合間に）ステータス転送コマンドを発行するような構成としても良い。この場合、システム全体を制御するマスタステーションを定義しないので、互いに対するステーションのステータス転送タイミング制御やその情報の授受確認が難しくシステム全体のスル

ーブットのある程度の低下は免れないが、ステーション相互の通信制御やコマンド体系は簡略化することができる。

【0111】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明は、システム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。

【0112】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、外部装置とのデジタル画像信号の入出力の制御、及び/或は、中継制御のための通信が装置内で行われるので、このような装置を複数台用いてシステムを構成する場合、システム全体制御のため特殊な装置が不要となり、特殊な装置の性能に依存しないシステム構築が可能になるので柔軟な拡張性をもったシステムを構成できるという効果が得られる。

【0113】また、画像形成装置単体でローカルに使用されている装置は、システムに対しローカルで使用中であることを通知し、システム中の画像転送を行なおうとする装置では該使用中の装置を考慮して画像を転送する装置を任意に選択し、他の装置へ画像を転送・出力することができる。

【0114】従って、システム全体の必要置数枚数に応じてシステムを構成する画像処理装の台数を決定することが可能となり、より柔軟な拡張性を備えることができる。

【0115】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例であるカラー複写機を複数組み合わせて構成した重連システムの構成を示す図である。

【図2】本実施例の重連システムを構成するカラー複写機のインタフェース部の構成とカラー複写機相互の接続形態を示す図である。

【図3】本実施例においてカラー複写機相互を接続する接続ケーブルに含まれる通信線の構成とその通信線との接続を行うインタフェース部の詳細な構成を示す図である。

*

*【図4】本実施例における通信線で用いられる制御信号の相互関係を示すタイムチャートである。

【図5】本実施例の重連システムで用いられる主なコマンドを示す図である。

【図6】本実施例の重連システムを構成するカラー複写機の構成を示す側断面図である。

【図7】本実施例のカラー複写機のカラーリーダ部のデジタル画像処理部の構成を示すブロック図である。

10 【図8】本実施例のビデオバスセクタとビデオバスセクタ周辺回路の詳細な構成を示すブロック図である。

【図9】本実施例のプリンタ部のポリゴンミラースキャナの構成を示す図である。

【図10】本実施例のインタフェース部のさらに詳細な構成を示す図である。

【図11】本実施例の画像メモリユニット（IPU）の内部構成を示すブロック図である。

【図12】本実施例において複数のステーションを使用する設定を操作部で行なうための画面例を示す図である。

20 【図13】本実施例において複数のステーションを使用する設定を操作部で行なうための画面例を示す図である。

【図14】本実施例において複数のステーションを使用する設定を操作部で行なうための画面例を示す図である。

【符号の説明】

130 ビデオバスセクタ

131 ビデオバスセクタ周辺回路

351 カラーリーダ部

352 プリンタ部

353 デジタル画像処理部

354 操作パネル

355 ブラテン

1001～1004 ステーション

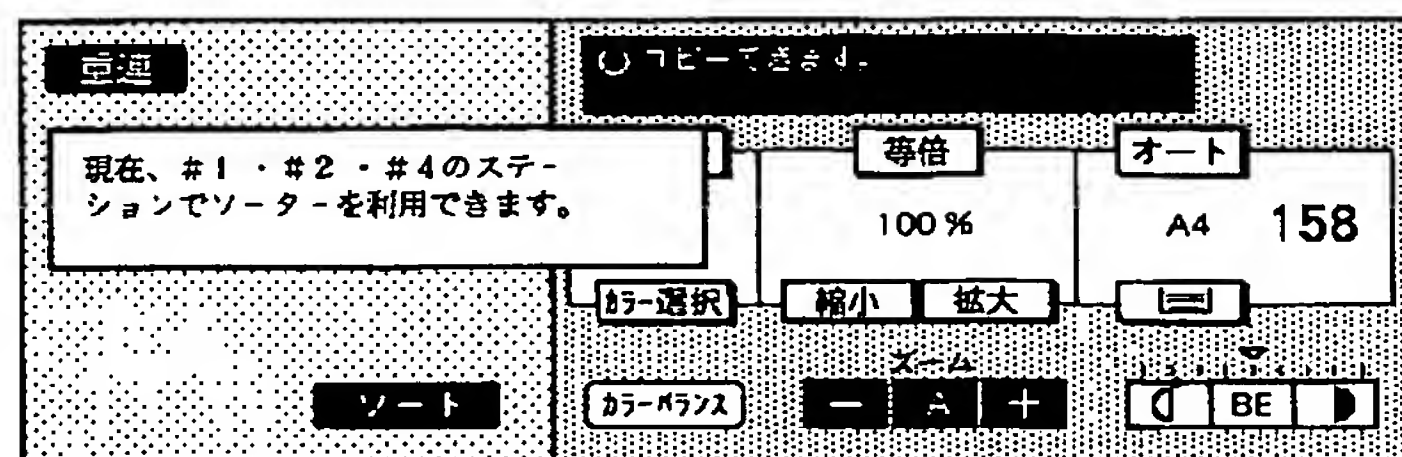
1005～1007 接続ケーブル

1008 IPU

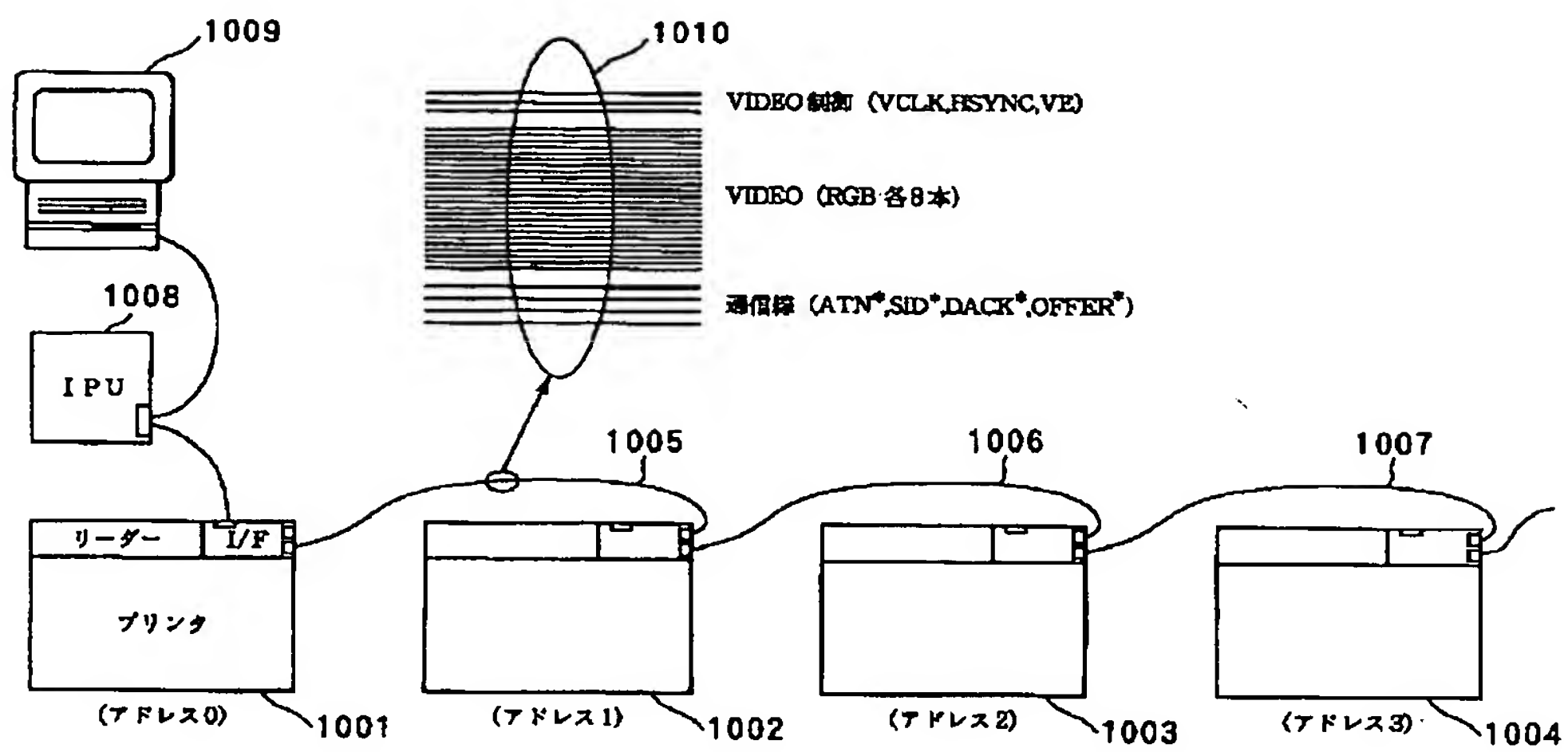
1009 ホストコンピュータ

1101～1104 インタフェース（I/F）部

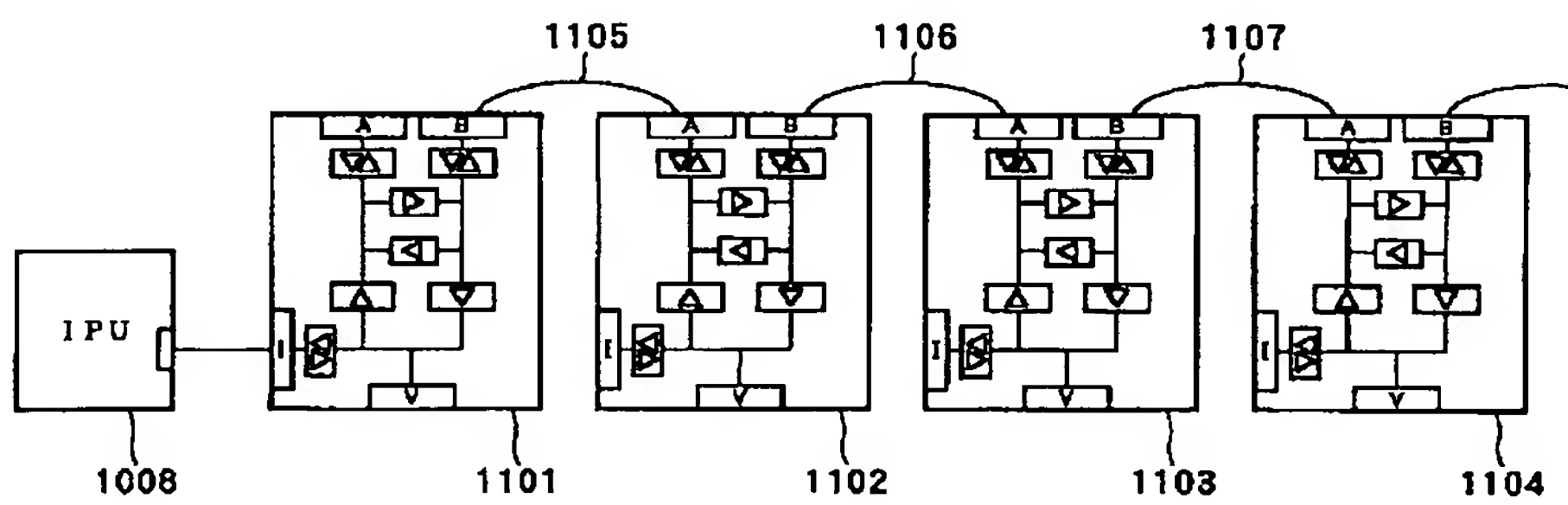
【図14】



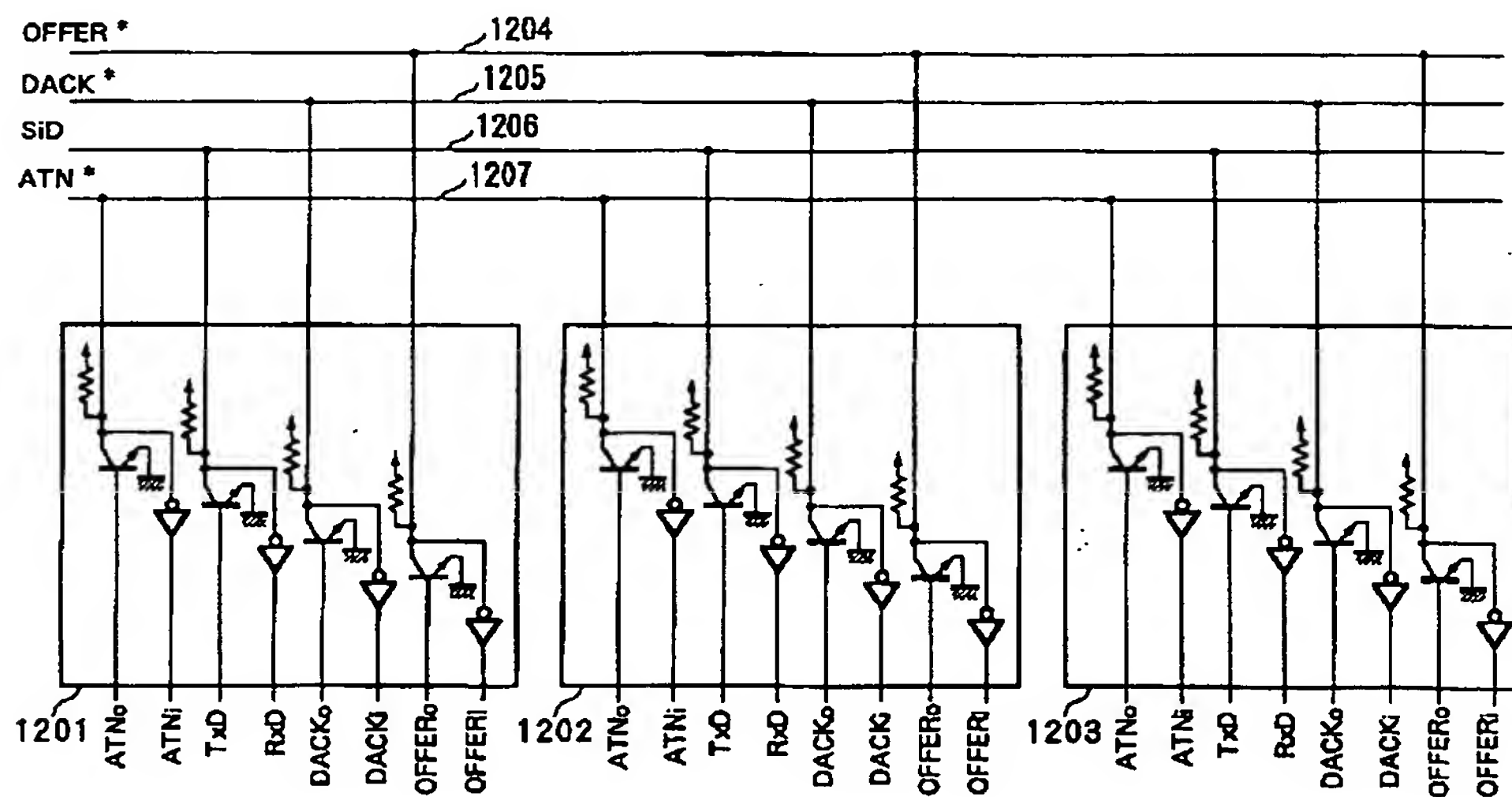
【図1】



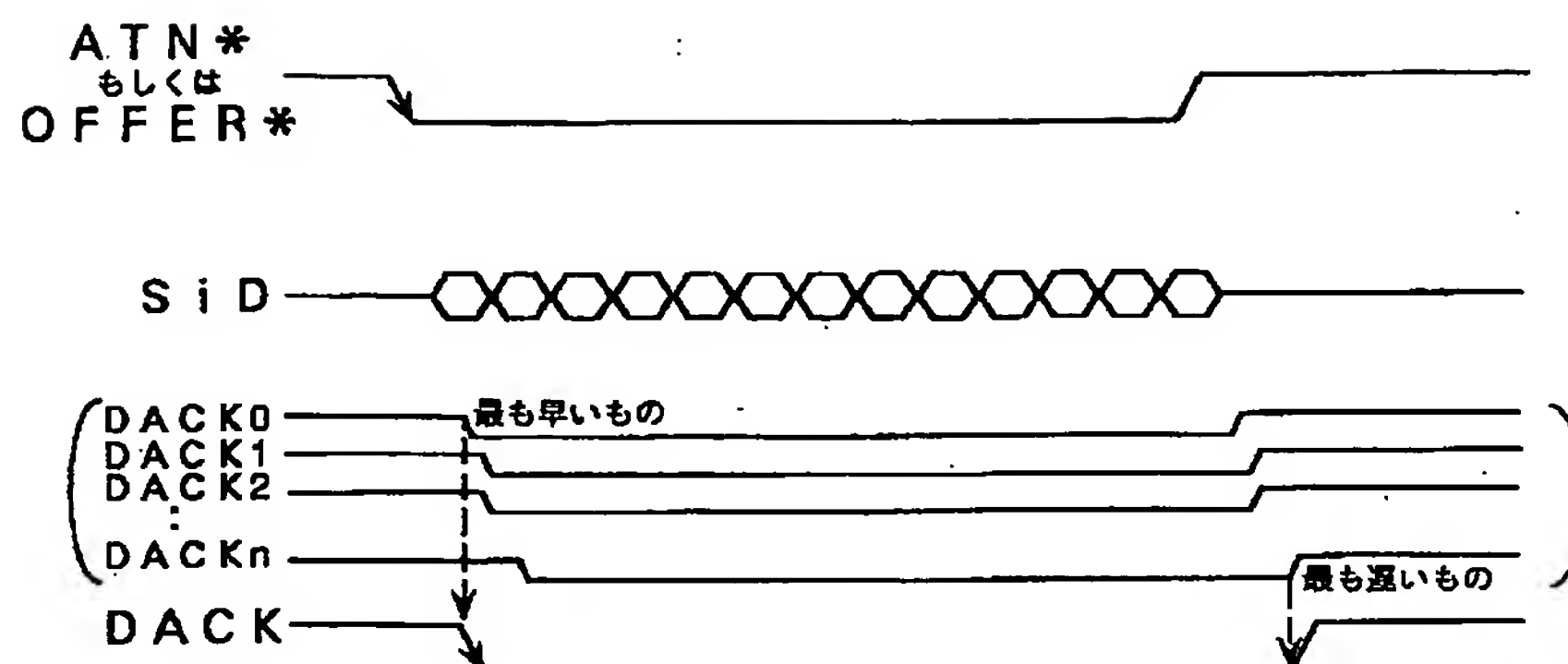
【図2】



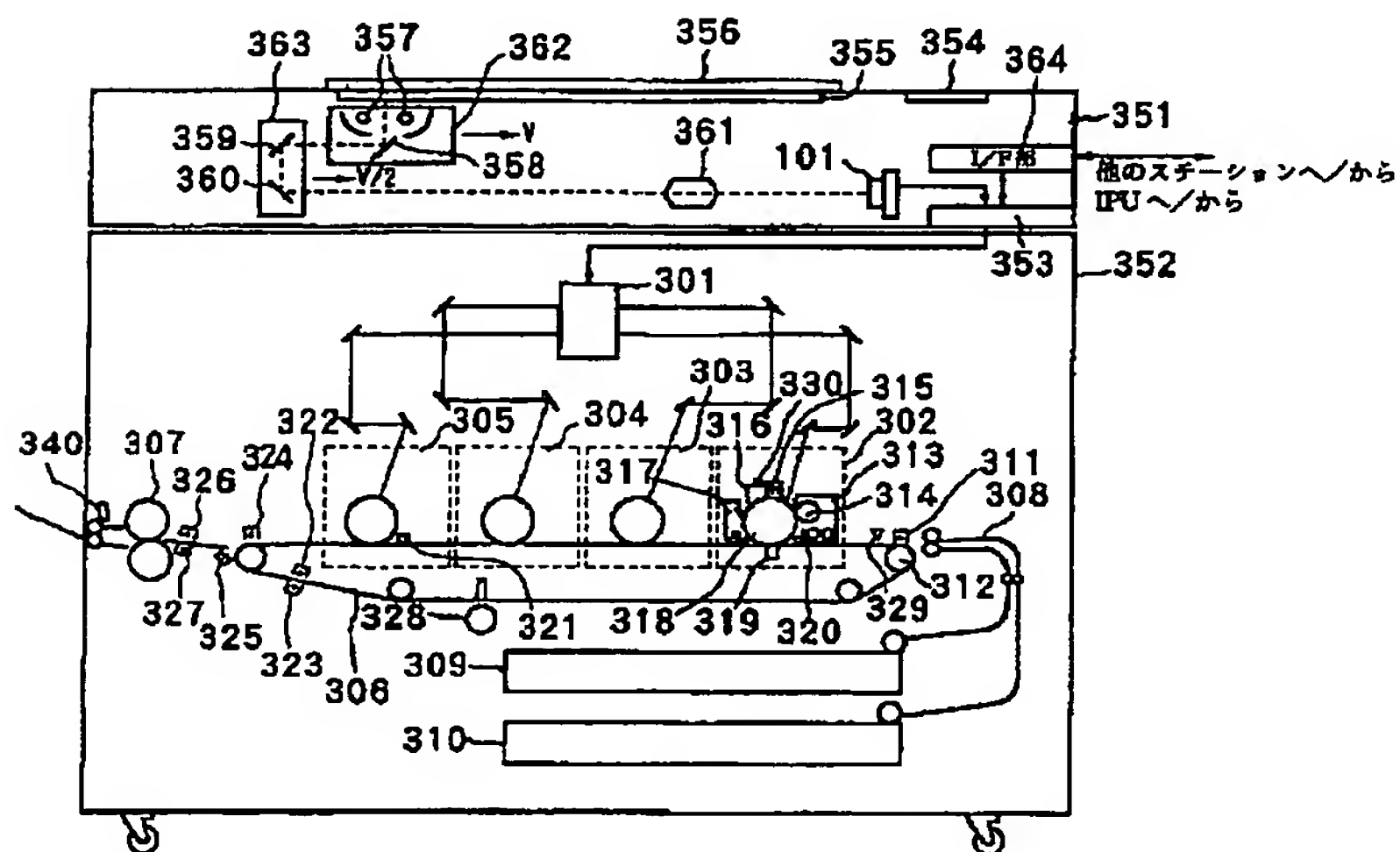
【図3】



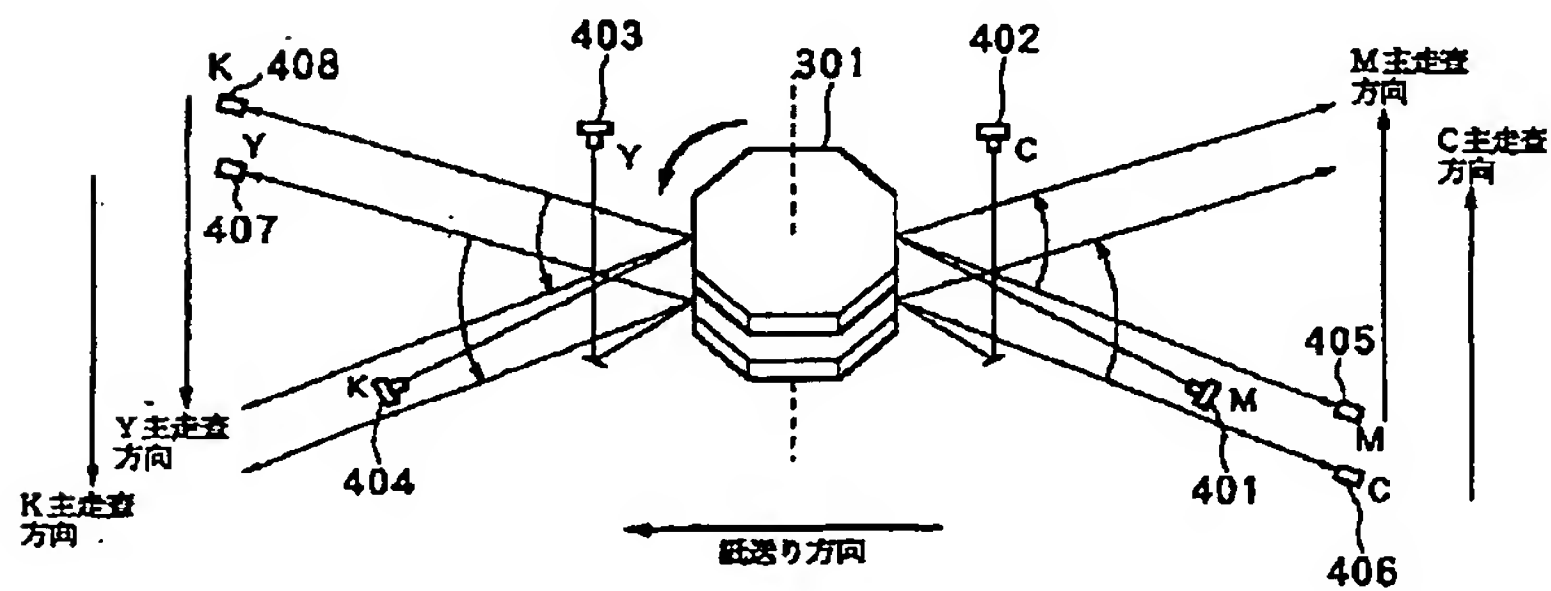
【図4】



【図6】



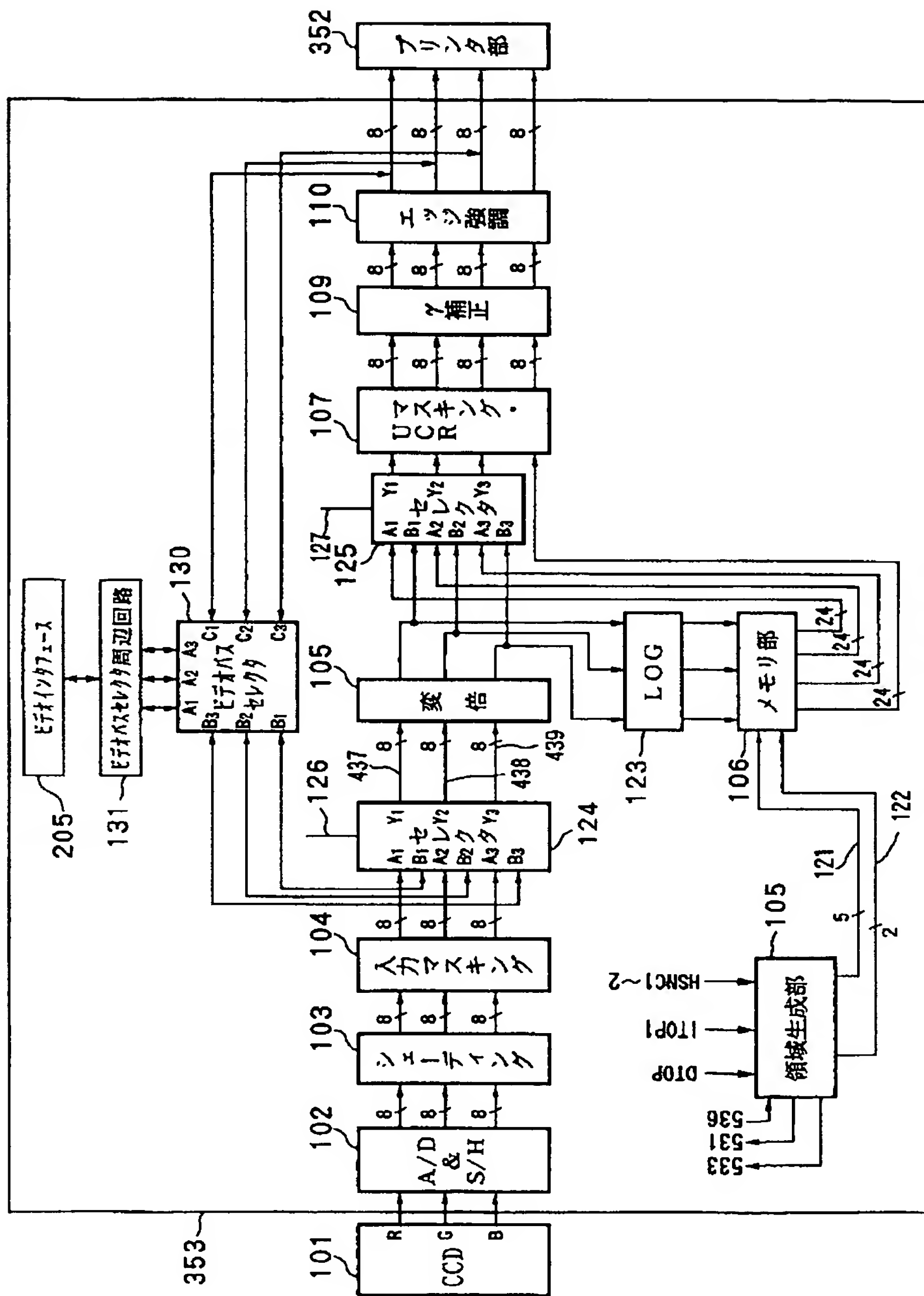
【図9】



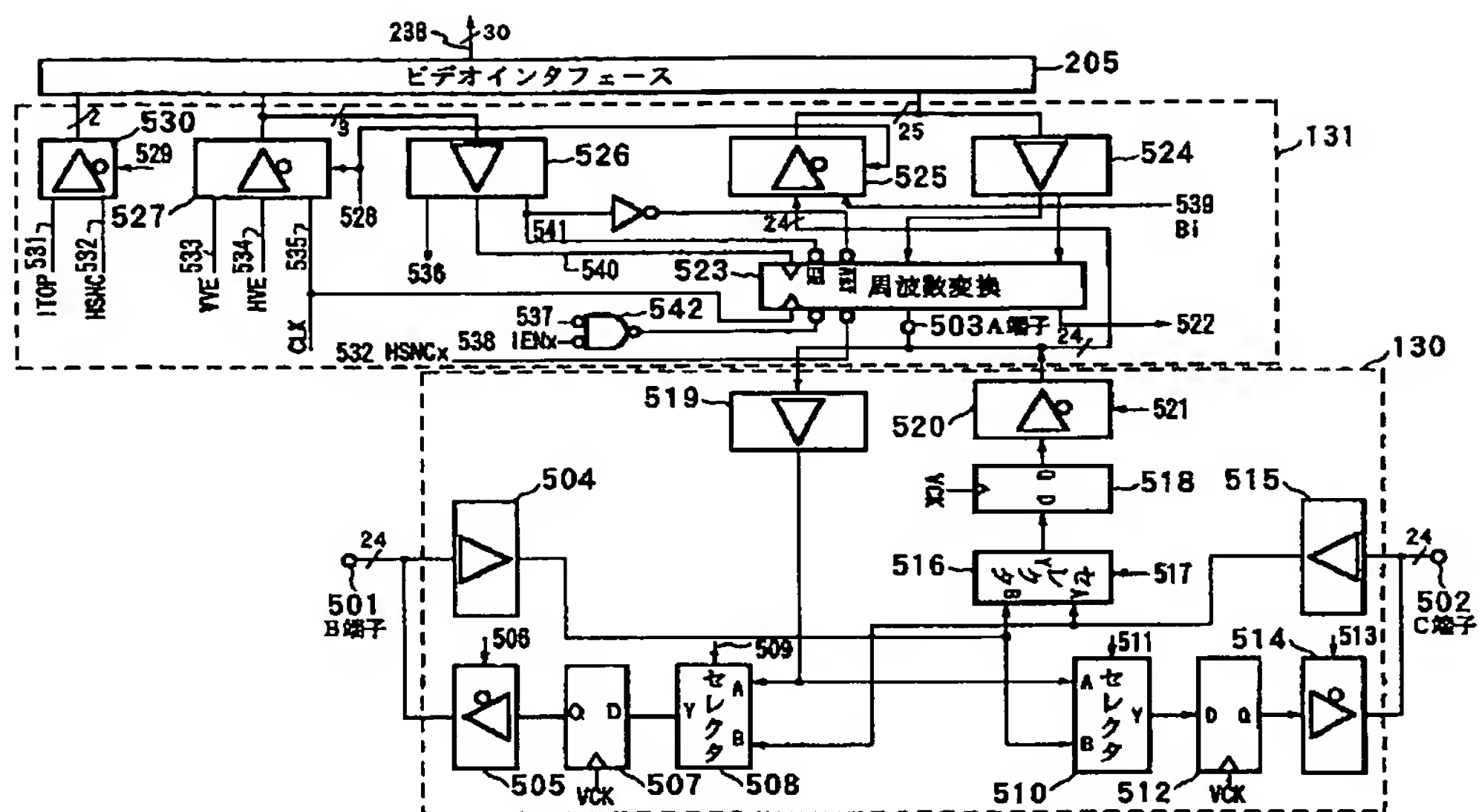
【図5】

コード	コマンド	内 容
10	インタフェースクリア	マスタステーションが電源立ち上げ時の 自分自身の初期化終了後に発行
01	プリントスタート	画像の転送元が発行 スタート要求元アドレス・スタート要求先アドレス・ 用紙選択・枚数などが含まれる
03	ステータス要求	マスタステーションが一定間隔で発行する 要求先アドレスを含む
05	ステータス転送	マスタステーションの発行するステータス要求に応じて、 スレーブステーションは一定時間以内に このコマンドを発行する 自分のアドレスに続いてプリンタステータスや エラーの有り無しなどを含む
06	画像転送終了	画像の転送元が画像転送終了後に発行

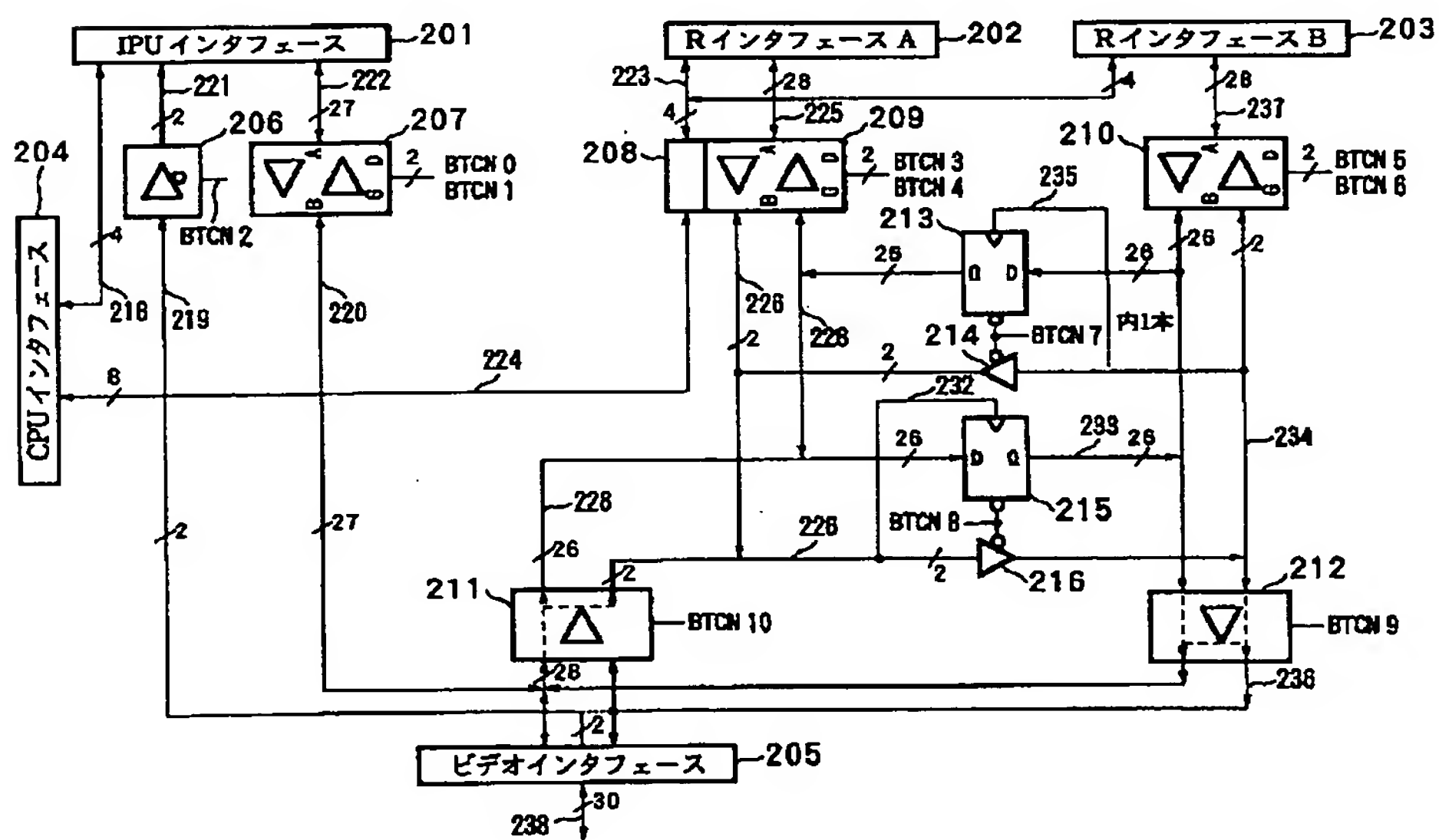
【圖 7】



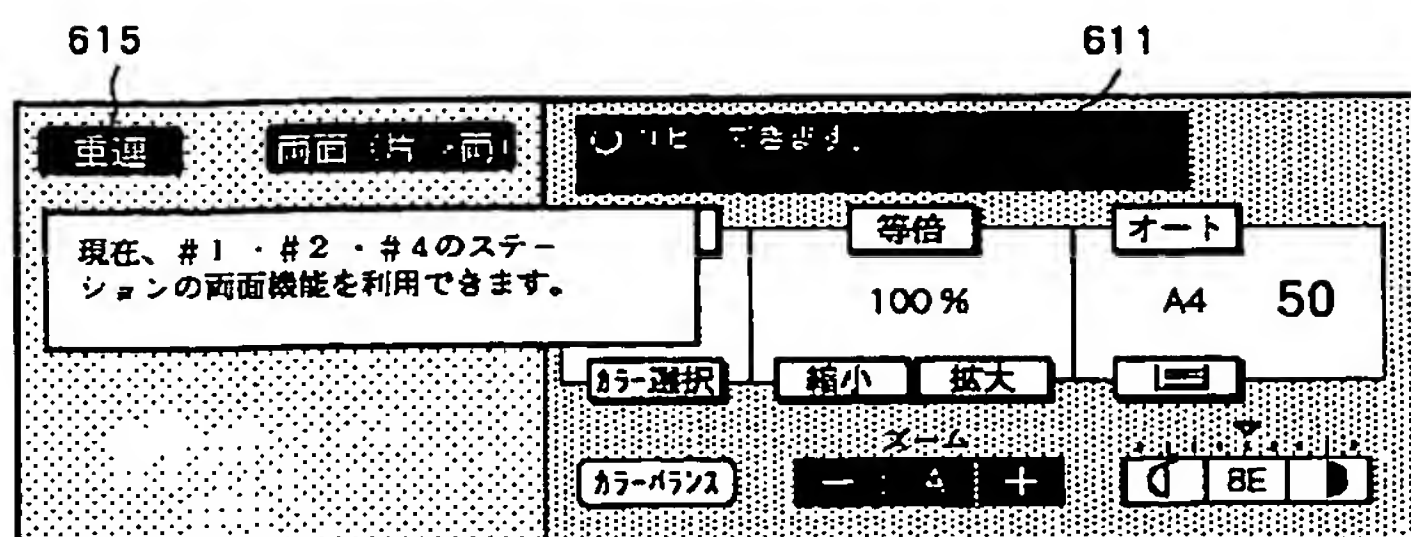
【図8】



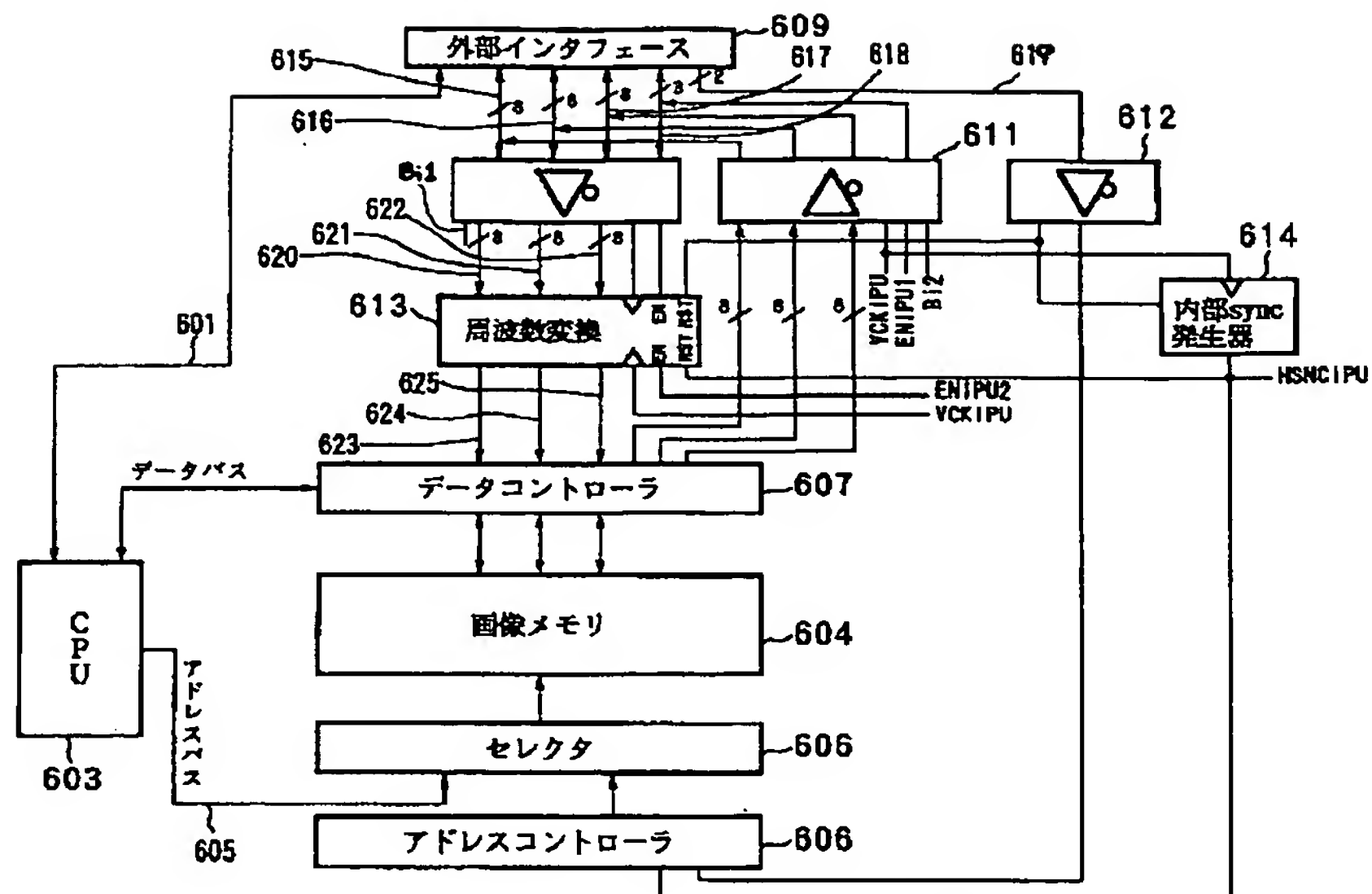
【図10】



【図13】







【図11】



【図12】

Figure 12 is a screenshot of a station selection interface. The interface is titled '電連' (Electric Connection) and includes a status bar at the top that says 'コピーできます。' (Can be copied). Below the title, there is a section labeled '〈電連〉' (Electric Connection) with the instruction '使用するステーションを選択します。' (Select the station to use). The interface displays a grid of 12 stations, numbered 1 through 12. Stations 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, and 11 are shown with different icons: a solid box for '設定済みステーション' (Set station), a box with a diagonal line for '使用可能ステーション' (Usable station), a box with an 'X' for '接続されているが使用不可のステーション' (Connected but unusable station), and a dashed box for '接続されていないステーション' (Not connected station). Station 1 is a solid box, station 5 is a box with a diagonal line, station 6 is a box with an 'X', and station 7 is a dashed box. Stations 8, 9, 10, and 11 are solid boxes. Stations 2, 3, 4, and 12 are not visible. To the right of the grid, there are buttons for 'クリア' (Clear) and '終了' (End). Below the grid, there is a section labeled 'オート' (Auto) with a button for 'A4 1' and a button for 'BE'. The interface also includes a 'コピー' (Copy) button at the top right.

-  設定済みステーション
-  使用可能ステーション
-  接続されているが使用不可のステーション
-  接続されていないステーション

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶
// B 6 5 H 39/11

識別記号 片内整理番号
S

F I

技術表示箇所